



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re

Patent Application of

Sven Hollenbeck, et. al.

Application No. 10/620,171

Filed: July 15, 2003

Examiner: Not Yet Assigned

"FOLDABLE CONVERTIBLE VEHICLE TOPS"

I, Rosemary Hann, hereby certify that this correspondence is being deposited with the US Postal Service as first class mail in an envelope addressed to Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on the date of my signature.

Rosemary Hann
Signature

3/16/2004
Date of Signature

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Enclosed is a certified copy of German Utility Model Application 202 10 763.9, filed July 17, 2002 from which the above-identified U.S. patent application claims priority.

Respectfully submitted,

Mark A. Ussai

Mark A. Ussai
Reg. No. 42,195

Docket No. 016382-9001
Michael Best & Friedrich LLP
3773 Corporate Parkway Suite 360
Center Valley, Pennsylvania 18034
610-798-2170

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

Aktenzeichen: 202 10 763.9

Anmeldetag: 17. Juli 2002

Anmelder/Inhaber: Wilhelm Karmann GmbH, Osnabrück/DE

Bezeichnung: Cabriolet-Fahrzeug

IPC: B 60 J 7/08

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 30. Juni 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jerofsky'.

Jerofsky



Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstraße 1
D-49084 Osnabrück

00630
16.07.2002

1

Cabriolet-Fahrzeug

5 Die Erfindung betrifft ein Cabriolet-Fahrzeug mit einem Verdeck, das zumindest einen starren vorderen Bereich aufweist, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10 Aus der DE 198 20 711 A1 ist eine Vorrichtung zum Dämpfen der Bewegung eines Frontspiegels bekannt, bei der dieser über ein Zugseil und eine Druckfeder mit einem weiter hinten liegenden Spiegel verbunden ist. Dabei verläuft das Zug-

15 seil nahezu parallel zur Ebene des Dachbezugs. Da der Winkel zwischen der den Frontspiegel tragenden Dachspitze und einem weiter hinten liegenden Dachteil während der Schließbewegung des Daches bei Lage der Dachspitze im Nahbereich

20 des Windschutzscheiben-rahmens recht klein ist, kann der Hubweg der Dämpfungsvorrichtung nur gering sein. Es ist daher eine erhebliche Vorspannung der Dämpfungsvorrichtung erforderlich, um ein Aufschlagen der Dachspitze auf den Wind-

25 schutzscheibenrahmen in jedem Fall zu vermeiden. Eine derart hohe Vorspannung spannt jedoch das durch die Spannung geradlinig verlaufende Zug-

30 seil einschneidend in den Winkel des textilen Bezuges zwischen der Dachspitze und einem entgegen der Fahrtrichtung anschließenden Dachteil. Zudem ist die Kopffreiheit durch die Erstreckung der Dämpfungsvorrichtung, insbesondere wenn pro

Fahrzeugseite jeweils eine vorgesehen ist, eingengt. Zur Bewegung der ohnehin relativ schweren Dachspitze muß eine Zusatzkraft für die Bewegung des Gewichts der Dämpfungsvorrichtung aufgebracht werden.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Cabriolet-Fahrzeug hinsichtlich der Dämpfung der Dachspitzenbewegung zu optimieren.

Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Cabriolet-Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Hinsichtlich vorteilhafter Ausgestaltungen wird auf die abhängigen Ansprüche 2 bis 9 verwiesen.

Erfindungsgemäß ist mit der Verlagerung der Dämpfungseinrichtung in den rückwärtigen Verdeckbereich eine raumbeanspruchende Zusatzeinrichtung gerade im vorderen, hinsichtlich der Kopffreiheit kritischen Bereich vermieden. Ebenso ist dort auch ein Zusatzgewicht vermieden.

Wenn die Dämpfungseinrichtung einem Totpunktgestänge und einem hinteren Spannbügel zugeordnet ist und deren Bewegung gegeneinander hemmt, kann eine plötzliche Bewegung des Totpunktgestänges über einen Totpunkt hinaus verhindert werden.

Die Dämpfungseinrichtung kann in solchen Verdeckbereichen angeordnet sein, die sich seitlich einer Hutablage befinden. Die Kopffreiheit ist

dadurch nicht eingeschränkt. Auch ansonsten ist diese Anordnung raumsparend.

5 Räumlich besonders vorteilhaft ist etwa ein Öldämpfer parallel zur Erstreckung des Spannbügels und unmittelbar neben diesem gelegen, wobei über eine Umlenköse ein Zugglied in Funktionsstellung im wesentlichen vertikal aufragt und auf den hinteren Abschnitt des Totpunktgestänges ein-
10 wirkt.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus einem in der Zeichnung dargestellten und nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung.
15

In der Zeichnung zeigt:

20 Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der Gestängeteile eines erfindungsgemäßen Verdecks bei angehobener Stellung seines vorderen Bereichs und angehobenem hinterem Spannbügel,

25 Fig. 2 eine ähnliche Ansicht wie Figur 1 in einer Zwischenstellung des Verdecks, in der es gegenüber Figur 1 weiter in Schließrichtung verlagert ist,

30 Fig. 3 eine ähnliche Ansicht wie Figur 2 bei vollständig geschlossenem Dach und ge-

spanntem Zugseil der Dämpfungseinrichtung,

Fig. 4 das Detail IV in Figur 1,

Fig. 5 das Detail V in Figur 3,

Fig. 6 eine perspektivische Detailansicht der Dämpfungseinrichtung mit am Spannbügel festgelegtem Öldämpfer und Umlenköse sowie von dort aufragendem Zugseil.

Das erfindungsgemäße Cabriolet-Fahrzeug (nicht vollständig gezeichnet) ist mit einem Verdeck 1 versehen, das zumindest einen starren vorderen Bereich 3 aufweist. Dieser vordere Bereich 3 wird häufig auch als Dachspitze bezeichnet und steht bei geschlossenem Verdeck 1 in verriegeltem Kontakt mit einem Windschutzscheibenrahmen 4. Der vordere Bereich 3 umfaßt im Ausführungsbeispiel einen dem Verlauf des horizontalen Querrahmenteils 5 des Windschutzscheibenrahmens 4 angepaßten Querträger 6 sowie sich hiervon heckwärts erstreckende seitliche Rahmenteile 7. Auch eine anders geartete Gestaltung der Dachspitze 3, etwa als einstückiges Druckgußteil oder Plattenkörper oder auch als vielgliedrige Verbindung von Leichtmetallprofilen, ist möglich. Zumindest sofern die Dachspitze 3 keinen durchgehenden Plattenkörper ausbildet, ist sie üblicherweise textil überspannt.

Auch das Verdeck 1 kann insgesamt aus starren Teilen gebildet sein oder ganz oder teilweise flexibel ausge-

bildet sein.

Das im Ausführungsbeispiel gezeichnete Verdeck 1 gemäß Figur 1 ist insgesamt textil überspannt. Es umfaßt drei
5 seitliche, in geschlossenem Zustand aufeinander folgende Rahmentteile 7, 8, 9, die über ein insgesamt mit 10 bezeichnetes Totpunktgestänge miteinander in Verbindung stehen.

10 Das Verdeck 1 ist insgesamt über ein karosseriesseitiges Hauptlager 11 beweglich.

Der textile Bezug des Verdecks 1 ist neben seiner Befestigung an der Dachspitze 3 über die seitlichen Rahmen-
15 teile 7, 8, 9, einen sich im Heckbereich zwischen den Fahrzeuglängsseiten erstreckenden Spannbügel 12 und weitere sich quer zwischen den Rahmenteilen 7, 8 bzw. 9 erstreckte Spriegel 14, 15, 16, 17 spannbar.

20 Das Totpunktgestänge 10 ist mit allen seitlichen Rahmentteilen 7, 8, 9 und dem hinteren Spannbügel 12 beweglich verbunden. Bei geöffnetem Dach 1 ist das Totpunktgestänge 10 entspannt, nähert sich dann in der Schließbewegung, etwa in der Stellung nach Fig. 2, der Tot-
25 punktlage und entspannt von dort in Richtung des vollständigen Schließens (Fig. 3). Ohne eine Dämpfung würde dadurch der vordere Bereich 3 mit seinem Querträger 6 auf den Windschutzscheibenrahmenteil 5 aufschlagen.

30 Im heckwärtigen Bereich verläuft ein rückwärtiger Lenker 18 des Totpunktgestänges 10 bei geöffnetem Dach nach Figur 1 in etwa parallel zum Längsanteil des hin-

teren Spannbügels 12. Bei weiterem Schließen des Verdecks 1 vergrößert sich der Winkel zwischen dem Lenker 18 und dem Spannbügel 12.

- 5 Gemäß dem gezeichneten Ausführungsbeispiel ist eine Dämpfungsvorrichtung 19 im rückwärtigen Bereich des Verdecks 1 derart angeordnet, daß sie die Winkelöffnung zwischen dem Lenker 18 des Totpunktgestänges 10 und dem Spannbügel 12, also die Bewegung des Lenkers 18 in
10 Richtung des Pfeils 23, hemmt.

- Die Dämpfungseinrichtung 19 umfaßt einen Dämpfer 20, der hier als Öldruckdämpfer ausgebildet und an dem Spannbügel 12 festgelegt ist. Dabei liegt der Dämpfer
15 20 parallel zum Längsanteil des Spannbügels 12. Der Dämpfer 20 ist mit einem Zugseil 21 verbunden, das elastisch sein kann. An dem Spannbügel 12 ist weiter eine Umlenköse 22 vorgesehen, durch die das Zugseil 21 geführt ist und sich von dort aus zu dem hinteren Lenker
20 18 des Totpunktgestänges 10 erstreckt (Fig. 6).

- Dadurch wird der Abstand zwischen dem Lenker 18 und dem Längsanteil des Spannbügels 12 von der Dämpfungseinrichtung 19 überbrückt. Der Abstand der genannten Teile
25 ist jedoch bei geschlossenem Verdeck 1 derart groß, daß er nur dann überbrückt werden kann, wenn der Kolben des Dämpfers 20 ausfährt und somit eine hinreichende Länge des Zugseils 21 freigibt.

- 30 Bei zunehmender Schließbewegung (Übergang von Figur 1 zu Figur 3), insbesondere ab Erreichen der Totpunktstellung, wird durch die zunehmende Winkelöffnung zwi-

schen dem Lenker 18 und dem Spannbügel 12 deren Abstand zueinander vergrößert, so daß das Zugseil 21 gespannt und der Öldruckdämpfer 20 aktiviert wird und einen Widerstand gegen den ungebremsten Auszug des Zugseils 21 liefert. Dieses verlangsamt daher die Abstandsvergrößerung des Lenkers 18 des Totpunktgestänges 10 gegenüber dem Spannbügel 12. Somit ist eine Dämpfung der Öffnungsbewegung zwischen den Teilen 12 und 18 gegeben.

Da das Totpunktgestänge 10 auch mit dem seitlichen Rahmenteil 7 des vorderen Bereichs 3 am Scharnier 24 in Verbindung steht, ist durch die Hemmung der Schließbewegung des Totpunktgestänges 10 auch die Absenkbewegung der Dachspitze 3 gehemmt. Diese erfährt ein aufwärts gerichtetes Drehmoment um das Scharnier 24, das der Gewichtskraft der Dachspitze 3 entgegenwirkt. Deren Durchschlagen auf den Windschutzscheibenrahmen 4 ist dadurch verhindert.

Es ist besonders günstig, wenn der Dämpfer 20 lediglich eine Dämpfung der Zugbewegung bewirkt, d. h., sobald die Zugkraft nachläßt, wirkt eine im Dämpfer 20 integrierte Druckfeder und stellt den Dämpfer zurück.

Der Hubweg kann aufgrund der günstigen räumlichen Anordnung der Dämpfungseinrichtung 19 groß gewählt werden, typisch etwa 40 mm, wodurch eine zuverlässige Dämpfung der Absenkbewegung der Dachspitze 3 über einen großen Schwenkwinkel erreicht ist, was ein besonders sanftes Abfangen der Dachspitze 3 bewirkt.

Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstraße 1
D-49084 Osnabrück

00630
16.07.2002

8

Zudem werden nur wenige und standardisierte Bauteile verwendet, was zu einem geringen Montageaufwand führt und hinsichtlich der Teilekosten günstig ist. Eine Dämpfungseinrichtung 19 kann jeder Fahrzeugseite zugeordnet sein.

5

Ansprüche

1. Cabriolet-Fahrzeug mit einem Verdeck (1), das zu-
mindest einen starren vorderen Bereich (3) zur
Verbindung mit einem Windschutzscheibenrahmen (4)
aufweist, wobei der vordere Bereich (3) mit einer
abwärts weisenden Bewegungskomponente an den Wind-
schutzscheibenrahmen (4) heranführbar ist und zur
Hemmung dieser Bewegung zumindest eine Dämpfungs-
einrichtung (19) vorgesehen ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Dämpfungseinrichtung (19) in einem
heckwärtigen Verdeckbereich zwei Gestänge-
teilen (18;12) zugeordnet ist, deren Abstand
sich beim Heranführen des vorderen Bereichs
(3) an den Windschutzscheibenrahmen (4) ver-
größert.

2. Cabriolet-Fahrzeug nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Gestängeteile durch einen heckseiti-
gen Spannbügel (12) und einen Abschnitt (18)
eines Totpunktgestänges (10) gebildet sind.

3. Cabriolet-Fahrzeug nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Totpunktgestänge (10) der Fahrzeu-
glängsrichtung folgend innerhalb von seitli-
chen Rahmenteilen (7;8;9) des Verdecks (1)

gehalten ist, wobei ein im geschlossenen Verdeckzustand in Fahrtrichtung (F) vorderer Abschnitt des Totpunktgestänges (10) mittelbar oder unmittelbar mit dem vorderen Bereich (3) verbunden ist.

5

4. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 2 oder 3,

10

dadurch gekennzeichnet,

daß der vordere Bereich (3) eine sich in geschlossener Stellung vom Windschutzscheibenrahmen (4) bis zu einer weiter hinten gelegenen Verbindung mit dem Totpunktgestänge (10) erstreckende starre Baugruppe umfaßt.

15

5. Cabriolet-Fahrzeug nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Baugruppe textil überspannt ist.

20

6. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

25

dadurch gekennzeichnet,

daß die Dämpfungseinrichtung (19) nur bei Zugbeanspruchung wirksam ist.

30

7. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Dämpfungseinrichtung (19) einen Öldämpfer (20) mit Kolbenrückstellfeder umfaßt.

5

8. Cabriolet-Fahrzeug nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Öldämpfer (20) parallel zur Erstreckung eines Seitenteils des Spannbügels (12) gelegen ist und über eine Umlenköse (22) und ein Zugglied (21) auf den Abschnitt (18) des Totpunktgestänges (10) einwirkt.

10

15 9. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Hubweg der Dämpfungseinrichtung (19) zumindest 35 mm beträgt.

20

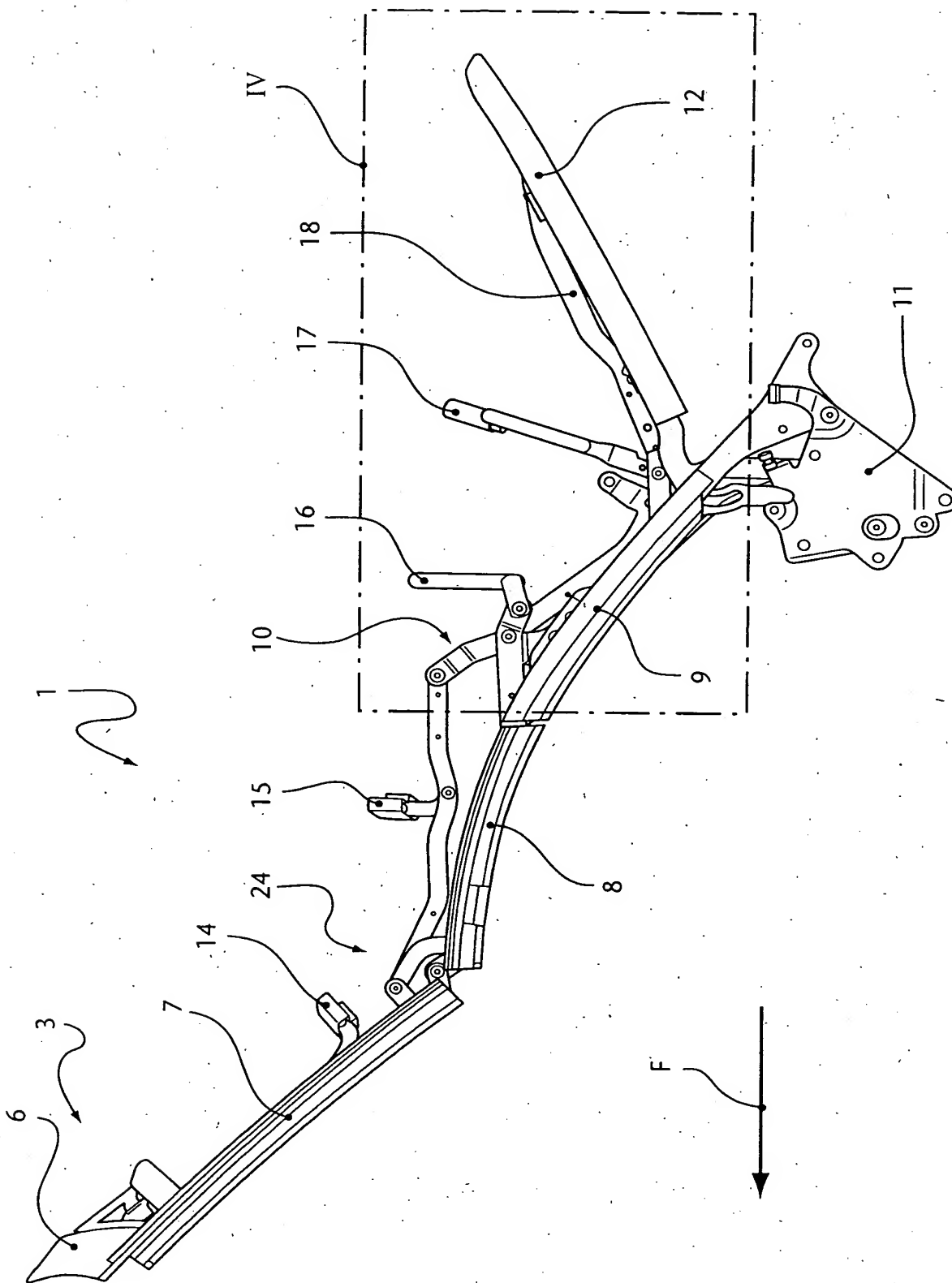


Fig. 1

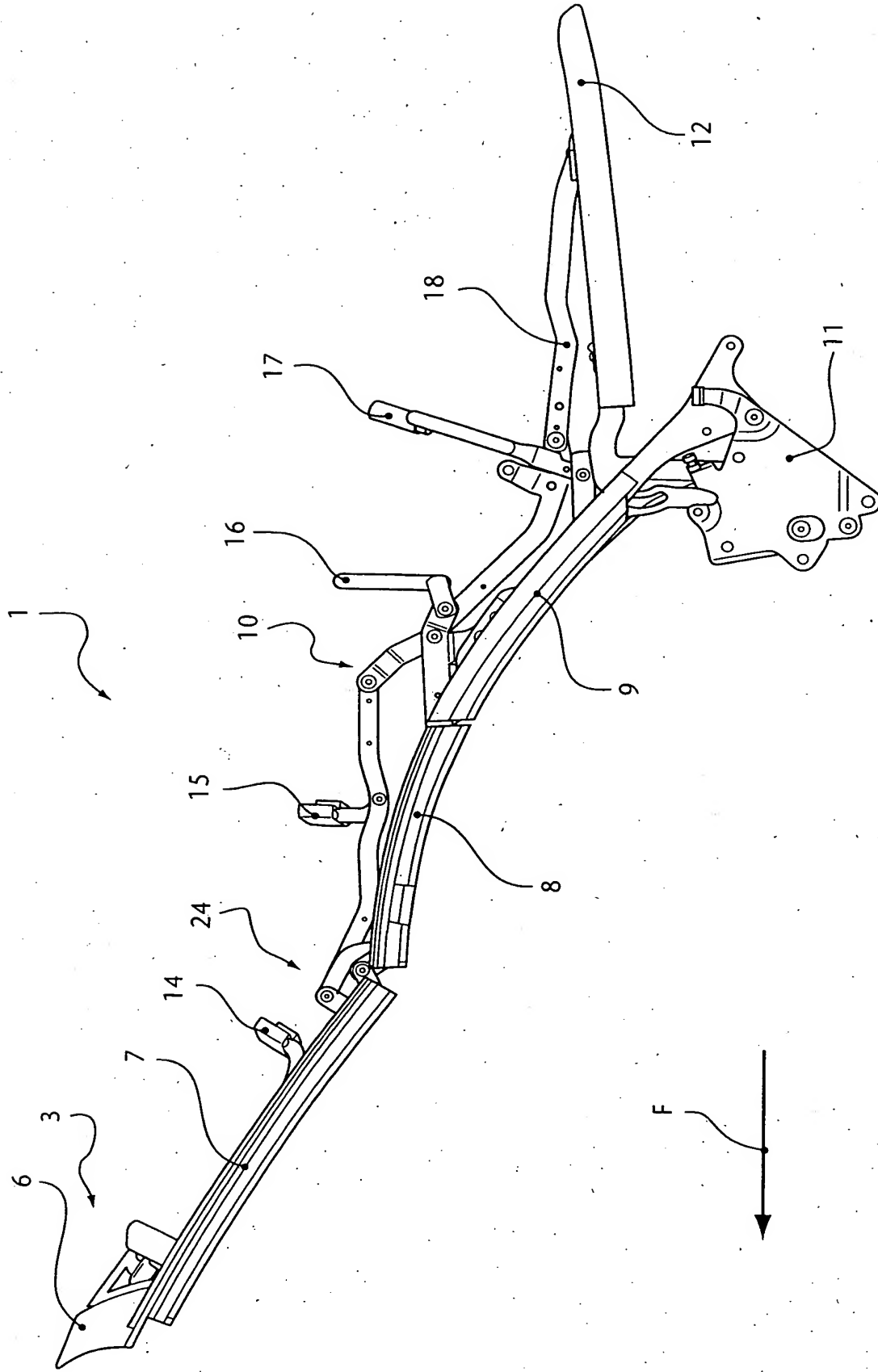


Fig. 2

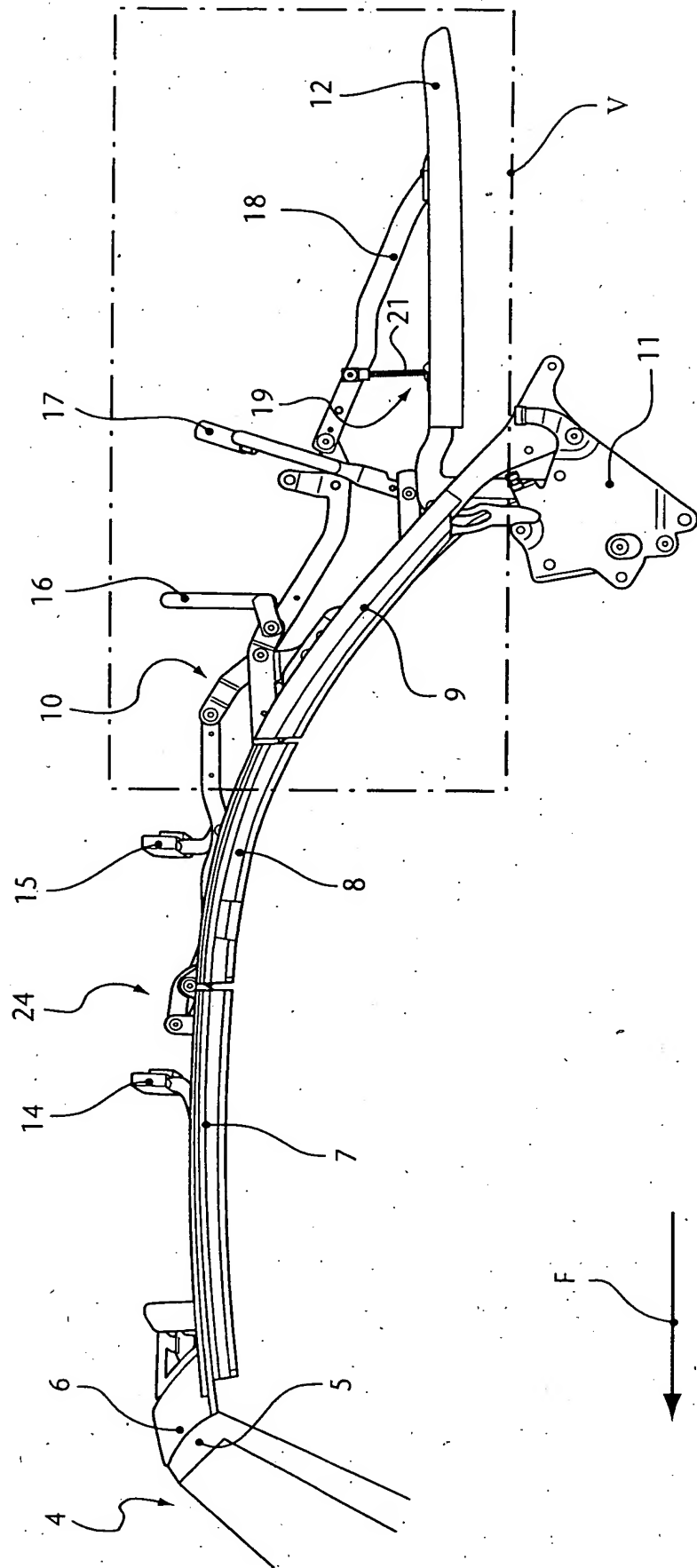


Fig. 3

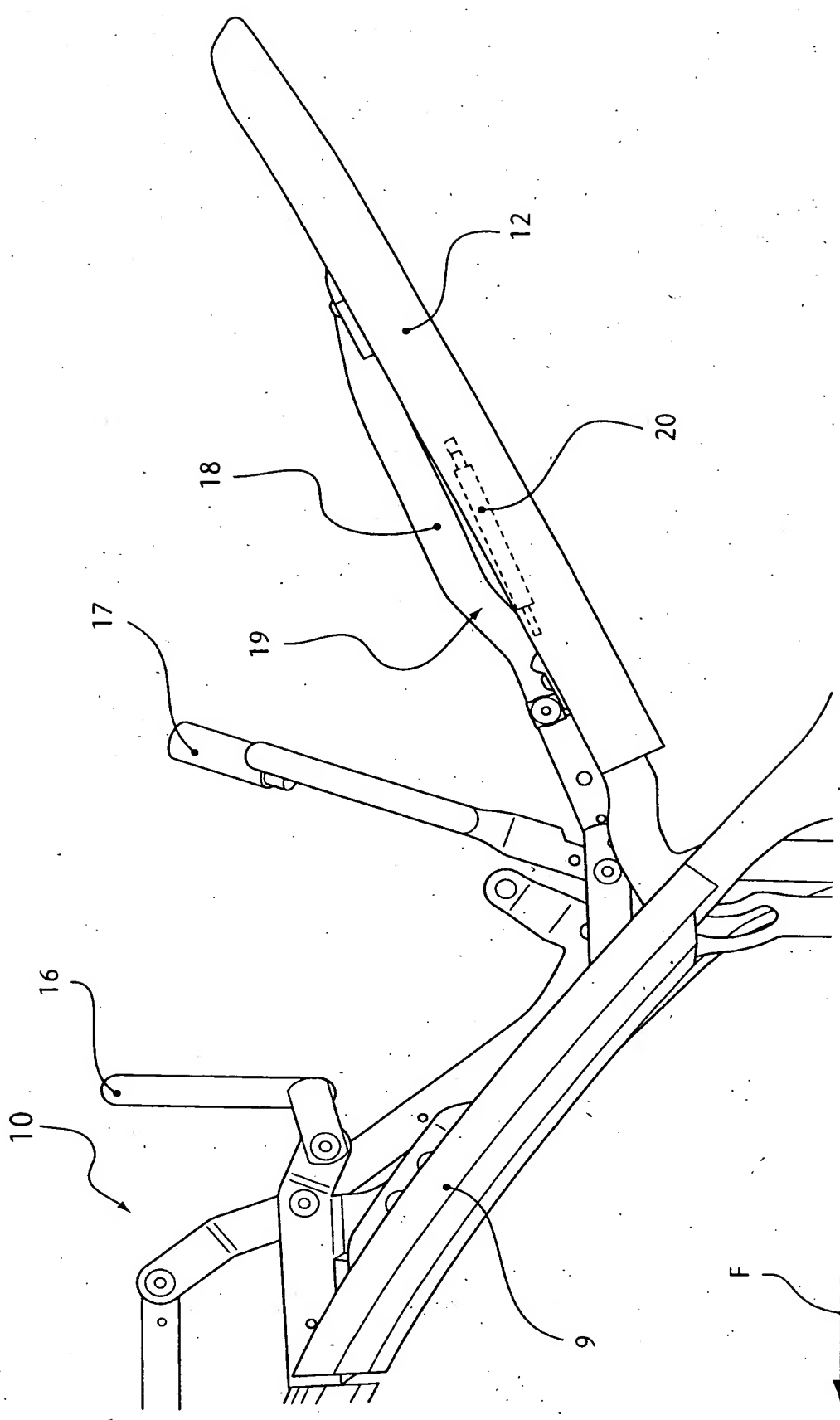


Fig. 4

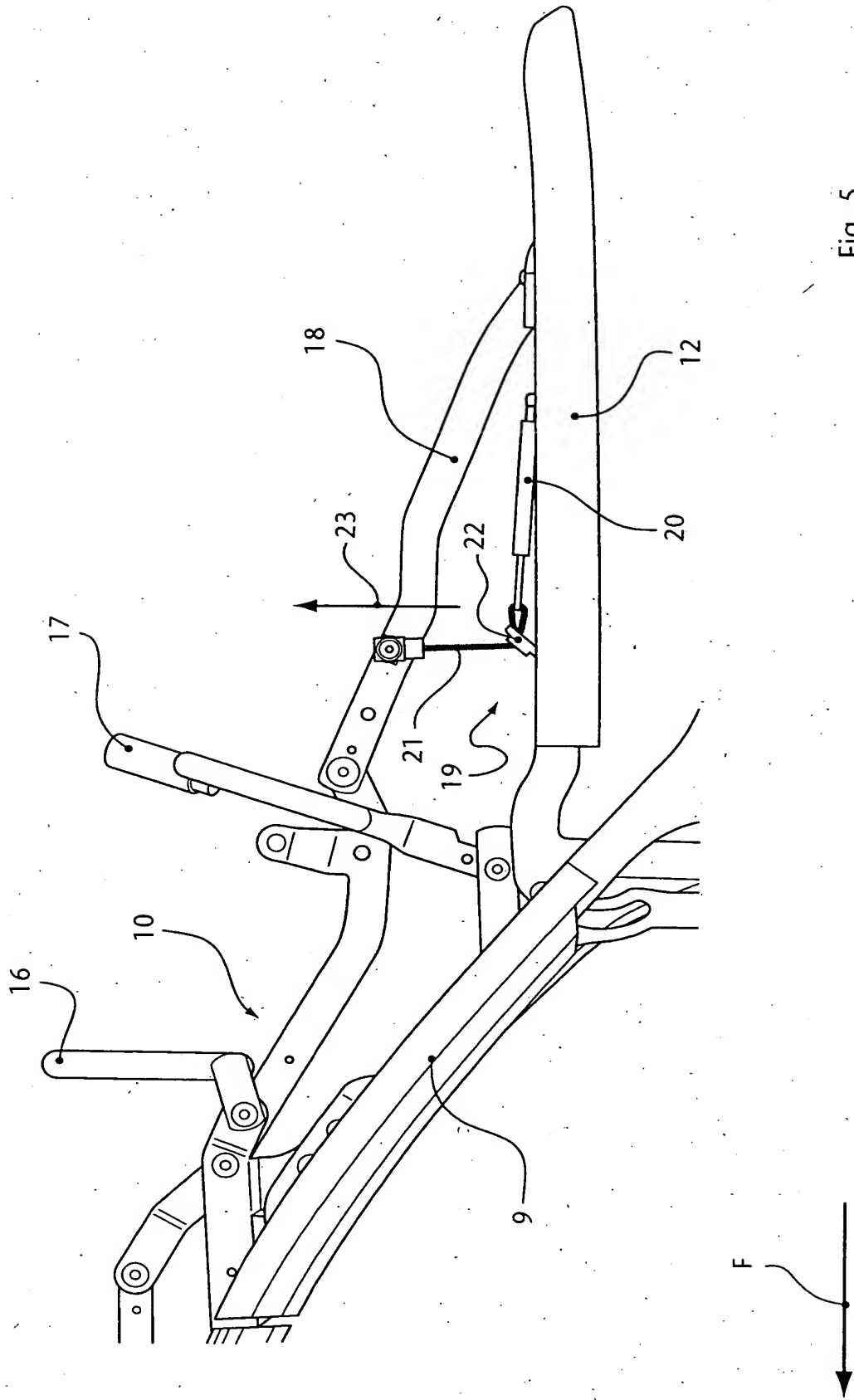


Fig. 5

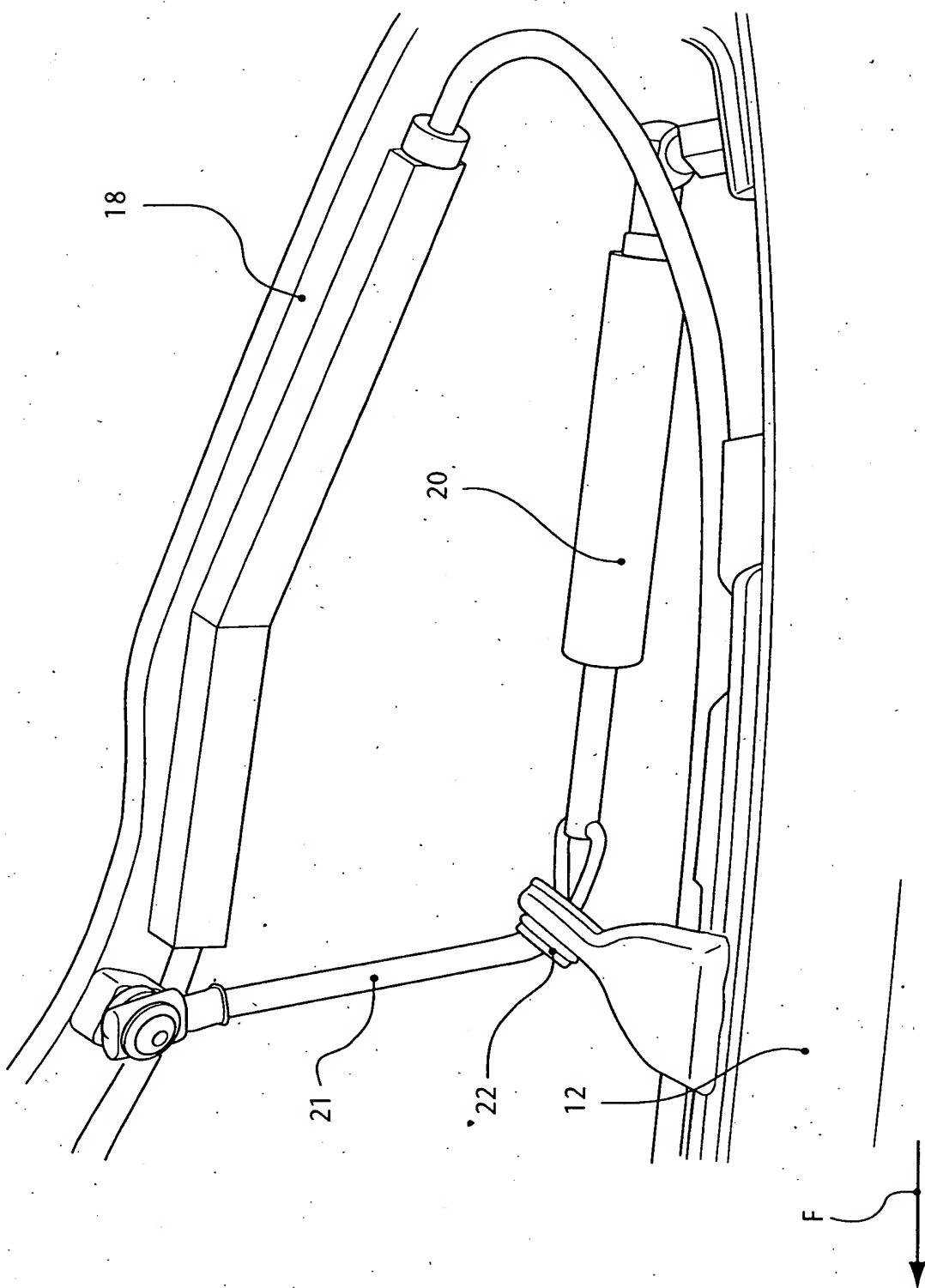


Fig. 6